

10/19/7

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv

06546737 **Image available**

METHOD AND SYSTEM FOR TRANSMITTING MEDIA FILE, AND RECORD MEDIUM

PUB. NO.: 2000-132466 [JP 2000132466 A]

PUBLISHED: May 12, 2000 (20000512)

INVENTOR(s): TAKAHASHI NARIFUMI

NAKAO TAKAYUKI

APPLICANT(s): NTT DATA CORP

APPL. NO.: 10-304154 [JP 98304154]

FILED: October 26, 1998 (19981026)

INTL CLASS: G06F-013/00; G06F-012/00; G06F-015/16; H04L-012/54;
H04L-012/58

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an application system which efficiently performs specific application using a fixed application form of large data size while using a low-speed line such as a radio line.

SOLUTION: A file having necessary items entered into an application form is managed in one layer. An application-side portable terminal and a reception center terminal have the same layer and when either one alters part of the media file, only its difference file is transmitted as a new layer to the other to prevent a duplicate file from being transmitted. On the reception side, the new layer is reflected on a layer which is already held and the both are displayed in integrated form.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

FE
282

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-132466
(P2000-132466A)

(43) 公開日 平成12年5月12日 (2000. 5. 12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 E 5 B 0 4 5
12/00	5 1 0	12/00	5 1 0 B 5 B 0 8 2
	5 4 5		5 4 5 M 5 B 0 8 9
15/16	6 2 0	15/16	6 2 0 H 5 K 0 3 0
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 A
審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平10-304154

(22) 出願日 平成10年10月26日 (1998. 10. 26)

(71) 出願人 000102728

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72) 発明者 高橋 成文

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

(72) 発明者 中尾 高之

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

(74) 代理人 100099324

弁理士 鈴木 正剛

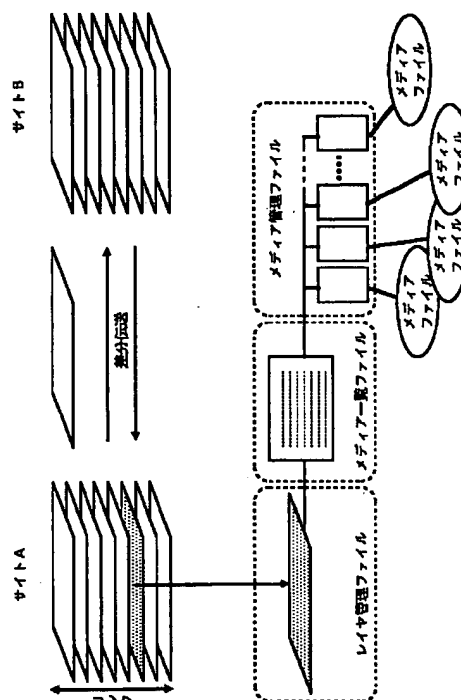
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メディアファイルの伝送方法及びシステム、記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 無線回線等の低速回線を使用しながらデータサイズの大きな定型の申請フォームを用いた所定の申請を効率的に行う申請システムを提供する。

【解決手段】 申請フォーム上に必要事項を記入したファイルの一つのレイヤで管理する。申請側の携帯型端末10と受理センタ端末20との間で同一のレイヤを保有するようにし、いずれか一方でメディアファイルの一部が変更されたときは、その差分ファイルのみを新たなレイヤとして他方に伝送するようにして重複ファイルの伝送を防ぐ。受信した側では、新たなレイヤを既に保持してあるレイヤに反映させ、両者を統合した形で表示する。

FE
1082

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の装置間でメディアファイルの双方向伝送を行う方法であって、一種類又は複数種類のメディアファイルを一つのレイヤで管理し、各装置間で同一内容のレイヤを保持するとともに、いずれかの装置で前記メディアファイルの一部が変更された場合は変更分のみを新たなレイヤとして当該装置から他の装置へ送信し、当該他の装置側で、受信した新たなレイヤを自己が保持しているレイヤに反映させて変更後のメディアファイルを得ることを特徴とする、メディアファイルの伝送方法。

【請求項2】 個々のレイヤに属するメディアファイルを、他の任意のレイヤに属するメディアファイルと連携させて独自のメディアファイルを表現することを特徴とする、請求項1記載の伝送方法。

【請求項3】 前記他の装置側は、メディアファイルの種類及びその属性に応じてそれぞれ異なる形態でメディアファイルを表現することを特徴とする、請求項1または2記載の伝送方法。

【請求項4】 相手側装置との間でメディアファイルの双方向伝送を行うための送信手段と受信手段とを有し、前記送信手段は、一種類又は複数種類のメディアファイルをレイヤ単位で管理するとともに、伝送対象となるメディアファイルと前記相手側装置が保有しているメディアファイルとの差分を新たなレイヤとして所定の伝送路に送出する手段を含んで構成され、前記受信手段は、前記伝送路より受信した新たなレイヤと既に保持してある他のレイヤとの関連性を解析して複数のレイヤのメディアファイルを統合的に出力する第1の出力手段を含んで構成されることを特徴とする、メディアファイルの伝送システム。

【請求項5】 相手側装置との間でメディアファイルの双方向伝送を行うための送信手段と受信手段とを有し、前記送信手段は、一種類又は複数種類のメディアファイルをレイヤ単位で管理するとともに、伝送対象となるメディアファイルと前記相手側装置が保有しているメディアファイルとの差分を新たなレイヤとして所定の伝送路に送出する手段を含んで構成され、前記受信手段は、前記伝送路より受信した新たなレイヤと既に保持してある他のレイヤとの関連性を解析して特定のレイヤに属するメディアファイルを選択的に出力する第2の出力手段を含んで構成されることを特徴とする、メディアファイルの伝送システム。

【請求項6】 前記送信手段は、個々のメディアファイルの属性及び他のレイヤとの関連情報を管理する管理ファイルをレイヤ毎に作成する手段を有し、この管理ファイルを前記相手側装置へ伝送するように構成されていることを特徴とする、請求項4または5記載の伝送システム。

【請求項7】 前記管理ファイルは、互いに連関する複

数の階層ファイルから成り、最上位層の管理ファイルが他のレイヤの最上位層の管理ファイルと関連付けられていることを特徴とする、

請求項6記載の伝送システム。

【請求項8】 前記伝送路が無線回線であることを特徴とする、

請求項7記載の伝送システム。

【請求項9】 相手側装置との間でメディアファイルの双方向伝送を行う機能を備えたコンピュータ装置に下記の処理を実行させるためのデジタル情報が記録された、コンピュータ読取可能な記録媒体。

(1) 一種類又は複数種類のメディアファイルをレイヤ単位で管理するとともに、伝送対象となるメディアファイルと前記相手側装置が保有しているメディアファイルとの差分を新たなレイヤとして所定の伝送路に送出する処理、(2) 前記伝送路より受信した新たなレイヤと既に保持してある他のレイヤとの関連性を解析して複数のレイヤのメディアファイルを統合的に出力する処理。

【請求項10】 相手側装置との間でメディアファイルの双方向伝送を行う機能を備えたコンピュータ装置に下記の処理を実行させるためのデジタル情報が記録された、コンピュータ読取可能な記録媒体。

(1) 一種類又は複数種類のメディアファイルをレイヤ単位で管理するとともに、伝送対象となるメディアファイルと前記相手側装置が保有しているメディアファイルとの差分を新たなレイヤとして所定の伝送路に送出する処理、(2) 前記伝送路より受信した新たなレイヤと既に保持してある他のレイヤとの関連性を解析して特定のレイヤに属するメディアファイルを選択的に出力する処理。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば画像ファイル、音データファイル、テキストファイル等の複数のメディアファイルを用いた双方向コミュニケーションを効率的に行うための改良された手法に関する。

【0002】

【従来の技術】 画像ファイルによる双方向のコミュニケーションは、一般に、元の画像ファイルに編集情報を付加しあう形式で行われる。例えばサイトAとサイトBとで画像ファイルの双方向伝送を行う場合において、サイトA側が、まず、元となる画像ファイルXをサイトBへ伝送したとする。サイトB側では、操作者が受信した画像ファイルXを見て必要な編集を行い、編集後の画像ファイルYをサイトAに伝送する。これを受信したサイトA側では、操作者が画像ファイルYを見て必要な編集を行い、編集後の画像ファイルZを再びサイトBに伝送する。サイトBでは、操作者がこの画像ファイルZを見て必要であればさらなる編集を行う。以下、これらを繰り返す。

【0003】また、音データファイルによる双方向のコミュニケーションは、それぞれの音データファイルが独立に作成される形式で行われる。すなわち、上記サイトA側から、ある音データファイルAV1をサイトBへ伝送したとする。サイトBでは、操作者が、受信した音データファイルAV1の内容を聞き、その応答として、音データファイルBV1を作成し、これをサイトAへ伝送する。サイトAでは、操作者が、この音データファイルBV1の内容を聞き、その応答として、音データファイルAV2を作成してサイトBに伝送する。サイトBでは、操作者が、音データファイルAV2の内容を聞き、応答として音データファイルBV2を作成してサイトAへ伝送する。以下、これを繰り返す。

【0004】テキストファイルによる双方向のコミュニケーションについては、電子メールが代表的である。電子メールを扱う近年のコミュニケーションツールは、相手のコメントを引用できたり、他のファイルが関連付けられるなど、かなり整備されている。しかし、ある申請書式のドキュメントなど、テキスト情報がテキスト形式以外のファイルフォーマットになっている場合に、その双方向伝送を一つのファイルに付加していく形式で行おうとすると画像ファイルの場合と同じとなり、一方、それぞれ独立のファイルを生成する形式で行おうとすると、音データファイルの場合と同じになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述の従来の手順でそれぞれのメディアファイルの双方向伝送を行う場合には、次のような問題が生じる。

【0006】(1) 画像ファイルの場合

画像ファイルを用いてコミュニケーションを行う場合、編集の前後で重複している部分を含む場合が多い。そのため、変更した部分が少しの場合であっても、それを含むファイル全体を伝送しなければならない。一般的に、画像ファイルは、テキストファイルに比べてファイル容量が大きいため、無線回線のような伝送帯域の小さい回線では、伝送時間が非常に長くなる。また、無線回線は有線回線よりも一般的に不安定なので、伝送途中での回線瞬断等も十分考えられる。このような場合は、ファイルの再送が必要となるが、伝送時間が長くなる状況下で、重複部分を含む画像ファイルの伝送しあうことは、非常に非効率なコミュニケーションである。特に、相手側へ伝送する度に画像ファイルが追加記入されていく場合にはファイルサイズがどんどん大きくなっていくため、編集よりも伝送に占める時間の方が大きくなってしまふという状況が発生する。

【0007】(2) 音データファイルの場合

音データファイルの場合は、相手側へ伝送する度に新たなファイルが生成されるので、伝送回数を重ねるに従って生成されるファイル数が多くなる。そのため、たとえ一つ一つのファイルの容量が小さくても、それが多数に

なると、相互の関連付けがなされていないため、管理するのが難しい状態となる。

【0008】(3) テキストファイルの場合

電子メールのような形式でテキストファイルを伝送しあったとしても、引用等を用いると、その部分は、内容的に重複した部分をもっているため、効率的とはいえない。一方、引用等を電子メール以外の形式で伝送しあう場合において、一つのファイルで行えば画像ファイルの場合と同じになり、独立のファイルで行えば、音データファイルの場合と同じになる。いずれの場合も効率が悪く。

【0009】(4) 複数のメディアを統合した場合

画像、音、テキスト等、複数のメディアを用いて双方向コミュニケーションを行う場合、従来は、メディアファイル同士の相関を持たせた表示、つまり、ある画像とある画像とを重ねてみたりとか、あるテキストとあるテキストを表示するといったような任意のメディアだけを表示させたりすることができない。

【0010】(5) 定型のフォーマットに所要情報が記入された形式のファイルを管理する場合、より一般的には、カード型データベース等を用いたり、あるいはそのままの形式で保存する手法が考えられる。しかし、前者の手法では人手がかかり過ぎるし、後者の手法では同じ情報（この例では、定型のフォーマット）が重複するため、ディスクスペースの有効活用ができない。

【0011】そこで本発明は、ある装置間で双方向伝送する場合に、複数のメディアファイルを効率的に伝送することができる、改良された方法を提供することを課題とする。本発明の他の課題は、上記方法の実施に適したメディアファイルの伝送システム及びこの伝送システムをコンピュータ装置上で実現するための記録媒体を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明のメディアファイルの伝送方法は、複数の装置間でメディアファイルの双方向伝送を行う際に、一種類又は複数種類のメディアファイルを一つのレイヤで管理し、各装置間で同一内容のレイヤを保持するとともに、いずれかの装置で前記メディアファイルの一部が変更された場合は変更分のみを新たなレイヤとして当該装置から他の装置へ送信し、当該他の装置側で、受信した新たなレイヤを自己が保持しているレイヤに反映させて変更後のメディアファイルを得るようにしたことを特徴とする。

【0013】上記他の課題を解決する本発明のメディアファイルの伝送システムは、相手側装置との間でメディアファイルの双方向伝送を行うための送信手段と受信手段とを有するものである。送信手段は、一種類又は複数種類のメディアファイルをレイヤ単位で管理するとともに、伝送対象となるメディアファイルと相手側装置が保有しているメディアファイルとの差分を新たなレイヤと

して所定の伝送路に送出する手段を含んで構成する。一方、受信手段は、前記伝送路より受信した新たなレイヤと既に保持してある他のレイヤとの関連性を解析して複数のレイヤのメディアファイルを統合的に出力する出力手段、あるいは、特定のレイヤに属するメディアファイルを選択的に出力する出力手段を含んで構成する。

【0014】また、上記他の課題を解決する本発明の記録媒体は、相手側装置との間でメディアファイルの双方向伝送を行う機能を備えたコンピュータ装置に、一種類又は複数種類のメディアファイルをレイヤ単位で管理するとともに伝送対象となるメディアファイルと相手側装置が保有しているメディアファイルとの差分を新たなレイヤとして所定の伝送路に送出する処理と、前記伝送路より受信した新たなレイヤと既に保持してある他のレイヤとの関連性を解析して複数のレイヤのメディアファイルを統合的に出力する処理、あるいは、特定のレイヤに属するメディアファイルを選択的に出力する処理を実行させるためのデジタル情報が記録された、コンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。まず、それぞれ、対向するサイトとの相互通信機能及びファイル制御機能を有するコンピュータ装置を配備したサイトAとサイトBとの間で、メディアファイルの双方向伝送を行う場合に、伝送路上のデータ量を減らし、伝送遅延を少なくする方法の実施の形態を説明する。

【0016】この実施形態では、複数のメディアファイル、例えば画像ファイル、テキストファイル、音データファイル（例えば音声ファイル）の一部または全部を1セットとしてレイヤ化し、レイヤ毎にファイル管理を行う。この場合のファイル管理は、具体的には、レイヤ毎にレイヤ管理ファイル、メディア一覧ファイル、メディア管理ファイル、メディアファイル（実体部分）の組を生成することで実現する。これらのファイルは、同一レイヤ間では階層的、他のレイヤとの間では連携的になっている。これについては、後述する。

【0017】相手サイトとの間の伝送は、図1に示すように、レイヤ単位で行う。つまり、最初は、サイトA、Bのいずれか一方のサイトからすべてのレイヤ管理ファイル、メディア一覧ファイル、メディア管理ファイル、メディアファイルを他方のサイトに伝送して共通のレイヤ（オリジナルパレット）を保有するようにし、いずれかのサイトでレイヤの内容、例えばメディアファイルの一部を修正した場合は、その修正に伴って発生した差分ファイルをオリジナルパレットとは別の新たなレイヤ（追加パレット）として管理するとともに、相手側のサイトへ、追加パレットを送信する。

【0018】この追加パレットを受信したサイト側では、それを既存のレイヤ（オリジナルパレット）に統合

する。そして、統合されたレイヤ（レイヤパレット）についてのオプション処理、例えば画像ファイルならば重ね書き表示処理、テキストならばアペンド表示（追加表示）処理または引用表示処理、音声ファイルについては画像ファイルに同期した音声の出力処理等を行うようにする。

【0019】図2（a）は、上記方法による伝送形態、同（b）は、同一のメディアファイルを伝送する場合の従来の方法による伝送形態を模式的に表したものである。また、図3は、上記オリジナルパレット、追加パレット、レイヤパレットの関係を図示したものである。

【0020】上述のレイヤ管理ファイル、メディア一覧ファイル、メディア管理ファイルのコンテンツは、具体的には図4に示すとおりである。また、これらのファイルを用いた処理の流れは、以下のようになる。

【0021】（1）レイヤ管理ファイル

レイヤ管理ファイルは、そのレイヤを管理するファイルであり、「所有者ID」、「メディア一覧ファイル名」、「緯度」、「経度」、「方位」、「セキュリティ」、「下位レイヤ管理ファイル名」、「上位レイヤ管理ファイル名」等をコンテンツとして含んで構成される。「所有者ID」は当該レイヤに属するメディアファイルを所有する者の識別情報であり、「メディア一覧ファイル名」は、リンクするメディア一覧ファイルの識別情報である。「緯度」、「経度」、「方位」は、当該レイヤを生成したサイトの位置情報であり、「セキュリティ」は、当該レイヤ管理ファイルのセキュリティに関する情報である。「下位レイヤ管理ファイル名」及び「上位レイヤ管理ファイル名」は、それぞれ当該レイヤ管理ファイルの下位及び上位レイヤの管理ファイルをリンクさせるための識別情報である。そのほか、当該レイヤ管理ファイルの属性、例えば時間、同期用ID等を表す項目もコンテンツに含めることもできる。なお、これらの項目は任意に追加、変更、削除が可能なものである。

【0022】（2）メディア一覧ファイル

メディア一覧ファイルは、レイヤ管理ファイルによって管理されるもので、「管理ファイル数」及び「メディア管理ファイル名」をコンテンツとして含んで構成される。「管理ファイル数」は当該メディア一覧ファイルで管理している（つまりリンクしている）メディアファイルの数であり、「メディア管理ファイル名」は、当該レイヤに属するすべてのメディアファイル（画像ファイル、音データファイル、テキストファイル等）の識別情報である。

【0023】（3）メディア管理ファイル

メディア管理ファイルは、各メディア毎に作成され、メディア一覧ファイルによって管理されるもので、「メディアファイル名」、「アイコンファイル名」、「メディア属性」をコンテンツとして含んで構成される。「メディアファイル名」は、実体となるメディアファイル名

(小テキストの場合は実体情報それ自体)であり、「アイコンファイル名」は、アイコンクリックによって自動展開(表示等)されるメディアファイルの識別情報である。「メディア属性」は、そのメディアファイルの属性、例えば画像ファイルの場合は、座標、大きさ、角度、表示法等であり、テキストファイルの場合は、座標、角度、フォント、ポイント数等である。

【0024】(4) 処理の流れ

これらのレイヤ管理ファイル、メディア一覧ファイル、メディア管理ファイルは、伝送単位となるレイヤ毎に一まとめにされ、相手サイト側へ伝送される。サイズが大きい場合は、それを圧縮して伝送する。一方、レイヤを受信したサイト側では、必要に応じて伸長処理を施した後、それぞれのファイルの関連情報を解析することで所要のファイル管理処理を行う。すなわち、送られてきたレイヤ管理ファイルの上位レイヤ管理ファイル名を特定し、特定した上位レイヤ管理ファイルと、送られてきたレイヤ管理ファイルとの関連付けを行う。そして、添付されたメディアファイルを展開するとともに、当該レイヤ管理ファイルの上位レイヤ管理ファイルを順次辿って、あるレイヤから最新の(最後の)レイヤまでを統合表示する。または、選択したレイヤのみを表示する。このとき、既に受信していて重複とみなされるメディアファイルは、もともと管理されていたレイヤと今回伝送されてきたレイヤのそれぞれのメディアファイルとして扱い、それを表示する。

【0025】以上のようにして、サイトA、B間でメディアファイルの双方向伝送を行うことで、伝送路上を流れる情報(伝送情報)は、お互いのサイトが所有している情報の差分のみとなり、重複して持っている情報の伝送を省くことができる。その結果、無線回線のような帯域の小さな伝送路でも、複数のメディアファイルを扱ったコミュニケーションが可能になり、しかもその際の伝送遅延も低減する。

【0026】また、伝送単位のメディアファイルや差分ファイルをそれぞれ別のレイヤで管理するようにしたので、過去に遡ってメディアファイルを利用した情報の任意な出力が可能になる。例えば、図5に示すように、ベースとなるレイヤからインフォメーション#1のように順次変更分のレイヤが積み重ねられた場合において、レイヤ7からベースに遡って過去のメディアファイルの全部または一部を統合的に表示したり、インフォメーション#2のように、レイヤ7からレイヤ2のメディアファイルに遡り、そのレイヤ2を新たなベースとしてレイヤ3'~レイヤ7'のように新たなメディアファイルの変更分を積み重ねたり、レイヤ5'の一部を利用してレイヤ7'との共有可能な共有ファイルが形成されたり、レイヤ5'のメディアファイルを一部修正したりすることも可能となる。これらの場合、ベースからレイヤ2までは、メディアファイルを共有することができるので、す

べてのメディアファイルを新たに生成する場合に比べて、ディスクスペースの削減が図れるメリットがある。また、一度作成したメディアファイルを繰り返し活用できるので、処理効率の面からも有利となる。

【0027】また、本発明の手法を定型フォーマットに記入する形式のファイルを管理するような場合に適用すると、変更された情報を差分ファイルとして管理できるため、すべての情報を一律に管理する場合に比べて、省力化とディスクスペースの有効活用が可能になる。

【0028】

【実施例】次に、本発明を、定型フォーマットの電子データを用いて所定の申請とその受理とを行う申請システムに適用した場合の実施例を具体的に説明する。この申請システムは、図6に示されるように、申請者が所持する携帯型端末10と、申請された電子データを受理して所要の処理を行う受理センタ側端末20とを無線伝送路Lを介して接続して構成される。

【0029】携帯型端末10は、相手側装置との間で双方向の無線通信を行うための無線通信機構11、ディスプレイ画面を有する表示機構12、データ入力等を行うためのデータ入力機構13、メディアファイル等を記録しておくための記憶装置14を有するコンピュータ装置によって実現される。これらの機構11~14は、公知のものを流用することができる。携帯型端末10は、さらに、当該コンピュータ装置のCPUが所定のプログラムコードを読み込んで自己のオペレーティングシステム(OS)と協働実行することにより形成される、入出力インタフェース部15、レイヤ管理部16、差分抽出部17、メディア管理部18の機能ブロックを有している。

【0030】入出力インタフェース部15は、申請者に対して必要なデータの入出力用のメニュー画面や受理センタ側端末20からの提示用画面等を申請者に提供するものである。レイヤ管理部16は、画像ファイル等の各種メディアファイルをレイヤ単位に生成するとともに、各レイヤのメディアファイルの種類及び属性を管理するために、上述のレイヤ管理ファイル、メディア一覧ファイル、メディア管理ファイルを生成するものである。各レイヤについてのファイル群は、レイヤ管理ファイルを通じて互いに関連付けられている。差分抽出部17は、既に保持してあるファイル群と新たに発生したメディアファイルとの重複部分を検出し、差分ファイルを抽出するものである。この差分ファイルは、レイヤ管理部16においてファイル群の生成の際に使用される。メディア管理部18は、相手側装置より受信したレイヤと既に受信して保持してある他のレイヤとの関連性を解析し、受信したレイヤに関わる複数のレイヤに属するメディアファイルを統合的に表示する。あるいは、特定のレイヤのメディアファイルを選択的に表示する。

【0031】受理センタ側端末20は、少なくとも携帯型

端末10と同一の無線通信機構11、表示機構12、データ入力機構13、記憶装置14、入出力インタフェース部15、レイヤ管理部16、差分抽出部17、メディア管理部18を具備している。

【0032】なお、携帯型端末10及び受理センタ端末20に於いて上述の各機能ブロック15～18を形成させるためのプログラムコードは、所定の記録媒体にコンピュータ読取可能な形態で記録されている。この記録媒体は、通常は、コンピュータ装置のCPUが随時読み取り可能な固定型ディスクや半導体メモリであるが、フレキシブルディスク、携帯型ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、DVD、磁気テープ等の可搬性メディア、あるいはコンピュータ装置がアクセス可能なプログラムサーバ等に記録されて流通し、運用時に上記固定ディスク等にインストールされるものであってもよい。また、CPUが上記プログラムコードのみを実行することによって各機能ブロック15～18が形成されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づいて当該コンピュータ装置上で稼働しているOSが実際の処理の一部を行い、その処理を通じて上記各機能ブロック15～18が形成される形態であってもよい。

【0033】次に、本実施例の申請システム1の動作を図7のシーケンスチャート及び図8～図12を参照して説明する。ここでは、定型的な申請フォーマット、例えば図8に示すように、入力部分が6箇所ある定型的な申請フォーマットを用いて申請を行う場合の例を挙げる。伝送形態は、電子メールを用いるものとし、差分ファイルは、MIME形式で添付されて送られるものとする。以下、携帯型端末10側で申請者が行う操作を「申請側」、受理センタ端末20側で担当者が行う操作を「受理側」と称する。

【0034】図7を参照し、まず、申請側から受理側へ申請の問い合わせを行う(S101)。受理側は、問い合わせに対して、申請フォーマット(申請.doc)F11を電子メール(MIME形式)で申請側へ送付する(J101)。このとき受理側で申請.docと共に生成されて伝送されるファイルは、レイヤ管理ファイルである申請.lcf、メディア一覧ファイルである申請.mlf、メディア管理ファイルである申請.mcfの3つである。この3つのファイルの内容を図9上段に示す。

【0035】申請側は、受理側から上述の3つのファイルと実体ファイルである未記入申請フォーマット(申請.doc)F11とを受信し、これらを一つのレイヤとして管理するとともに、未記入申請フォーマット(申請.doc)に必要事項を記入した申請フォーマットF13を生成する(S102)。このとき申請側で生成される差分ファイルF12は、申請1.lcf、申請1.mlf、申請1.in1.mcf、…申請1.in6.mcf、住所.txt、氏名.txt、職業.txt、TEL.txtである。これらのファイルの内容及び

びその関連性を図9中段及び下段に示す。申請側は、その後、この差分ファイルF12を新たなレイヤとして管理するとともに、これをMIME形式で受理側へ返信する(S103)。なお、実体ファイルの一つである未記入申請フォーマット(申請.doc)F11については、受理側と重複するので、伝送しない。

【0036】受理側では、上述のレイヤを受信し、差分ファイルを開く。すると、直前のレイヤと新たなレイヤとが関連付けられ、申請フォーマットF11に差分ファイルF12の情報が反映された形で統合表示される(J102)。つまり、直前のレイヤに属する申請フォーマットF11をベースとして、申請.lcf及び申請1.lcfが統合された新たな申請フォーマットの形で表示される。図10左側の申請フォーマットF13は、受理側で統合表示された申請フォーマットを示したものである。

【0037】受理側で、この申請フォーマットF13を見た結果、誤記入箇所を発見したときは、申請フォーマットF13の該当箇所に訂正例を記入する。これにより、差分ファイル、すなわち、申請2.lcf、申請2.mlf、申請2.mcf、訂正.txtが生成される。申請.doc、住所.txt、氏名.txt、職業.txt、TEL.txtは重複ファイルとなるので、生成されない。図11は、これらのファイルの内容及び関連性を示したものである。受理側は、この差分ファイルを新たなレイヤとして管理するとともに、これをMIME形式で申請側へ返信する(J103)。

【0038】申請側は、このレイヤを受信し、差分ファイルを開く。すると、直前のレイヤに属する申請フォーマットF13をベースとして、申請.lcf、申請1.lcf、申請2.lcfが統合された、新たな申請フォーマットが表示される(S104)。図10右側の申請フォーマットF14は、申請側で統合表示された申請フォーマットである。申請側でこの申請フォーマットF14の該当箇所を訂正し、図12右側のような新たな申請フォーマットF15を形成すると、差分ファイル、すなわち、申請3.lcf、申請3.mlf、申請3.mcfが生成される。但し、訂正した日付は小テキストなので、メディア管理ファイル(申請3.mcf)内に埋め込まれる。図13は、これらのファイルの内容及び関連性を示したものである。申請側は、この差分ファイルを新たなレイヤとして管理するとともに、これをMIME形式で受理側へ返信する(S105)。

【0039】受理側は、この新たなレイヤを受信し、差分ファイルを開く。すると、申請.lcf、申請1.lcf、申請3.lcfが統合された正しい申請フォーマットF16が統合表示される(J104)。この申請フォーマットF16の内容を確認し、誤記入がなければ、申請を受理する(J105)。なお、このステップでは、訂正の対象となった日付情報が申請3.mcfに記入されているので、それに関する実体ファイルは伝送されない。

【0040】このように本実施例の申請システム1では、申請側と受理側との間で差分ファイルのみが伝送され、その他の部分は表示する際に統合されるようにしたので、伝送路上を流れるデータ量を抑えることができ、効率の良い、高速なデータ伝送を行えるようになる。

【0041】なお、本実施例の申請システム1では、画像ファイルとテキストファイルとから成る申請フォーマットの内容を双方向伝送する場合について説明したが、これらのほかに、音声ファイルをも合わせて伝送するようにしてもよい。この場合の音声ファイルは、一般的には、画像ファイルに同期したものとなる。

【0042】本発明は、また、上述の申請システム1のほか、複数のメディアファイルの双方向伝送を行う他の用途、例えば外国語教育等に应用することも可能である。この場合、上記申請側が受講者側、受理側が教育機関側に置き換える。

【0043】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、携帯電話やPHSなどの無線インフラや、伝送帯域の小さい回線を用いて画像ファイル、テキストファイル、音データファイル等を双方向に伝送する際に、伝送路上を流れるデータ量を抑えて効率の良い、高速データ伝送が可能になるという、特有の効果がある。従って、例えばモバイルコンピューティング等のように、一定の制限がある通信環境においても、低コストで大容量ファイルの双方向伝送を行うことも可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の伝送方法を模式的に示した概念図。

【図2】(a)は、本発明による伝送形態、(b)は、同一のメディアファイルを伝送する場合の従来の方法による伝送形態を表した図。

【図3】オリジナルパレット、追加パレット、レイヤパレットの関係説明図。

【図4】レイヤ管理ファイル、メディア一覧ファイル、メディア管理ファイルの階層関係を示した説明図。

【図5】レイヤの変化過程を示した説明図。

【図6】本発明を適用した申請システムの構成図。

【図7】申請システムを用いた伝送手順を示したシーケンス図。

【図8】受理側で表示される申請フォーマットの説明図。

【図9】図8の申請フォーマットを形成するための各種管理ファイルの関係説明図。

【図10】受理側から申請側へ返信される誤記入通知の内容説明図。

【図11】図10の内容を実現する際の各種管理ファイルの関係説明図。

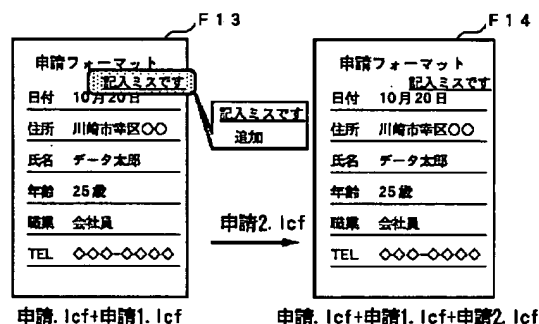
【図12】申請側から受理側へ返信される訂正後の申請フォーマットの説明図。

【図13】図12の内容を実現する際の各種管理ファイルの関係説明図。

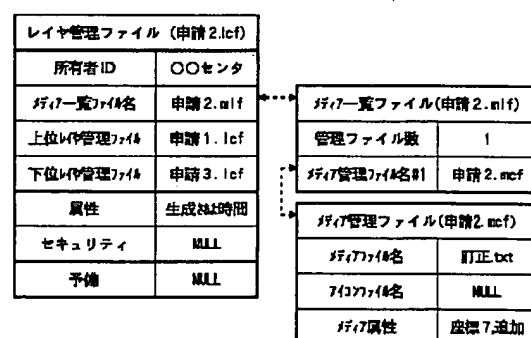
【符号の説明】

- 1 申請システム
- 10 携帯型端末
- 11 無線通信機構
- 12 表示機構
- 13 データ入力機構
- 14 記憶装置
- 15 入出力インタフェース
- 16 レイヤ管理部
- 17 差分抽出部
- 18 メディア管理部
- 20 受理センタ端末
- L 無線通信路
- F11～F16 定型の申請フォーマット

【図10】

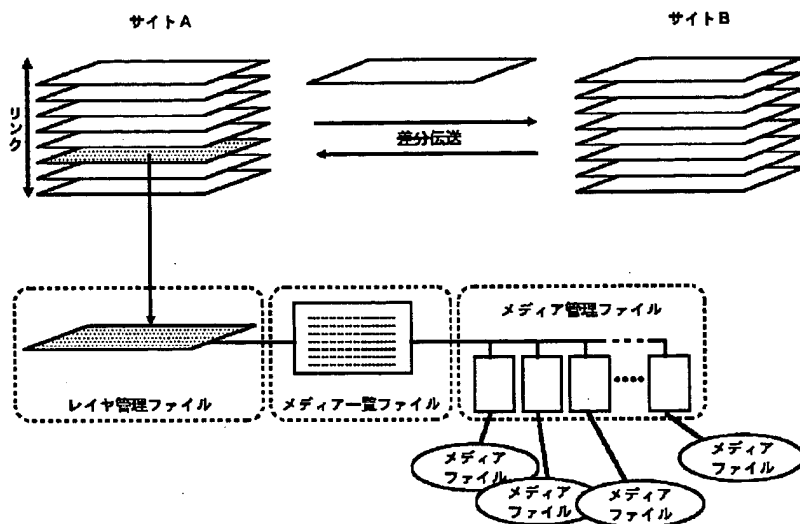


【図11】

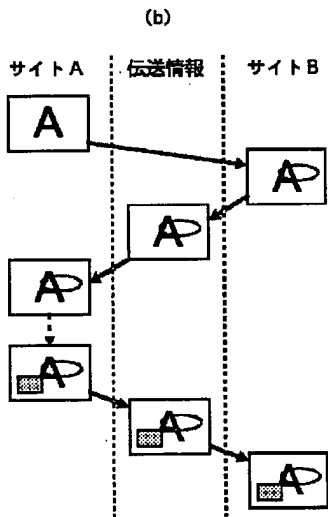
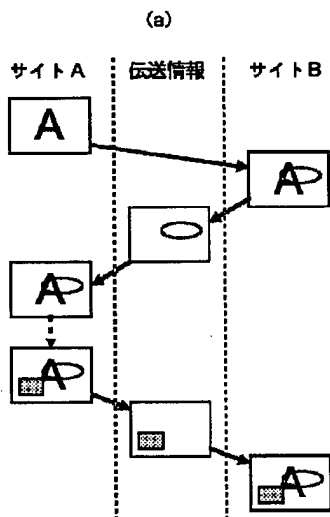


【実体ファイル: 訂正.txt】

【図1】

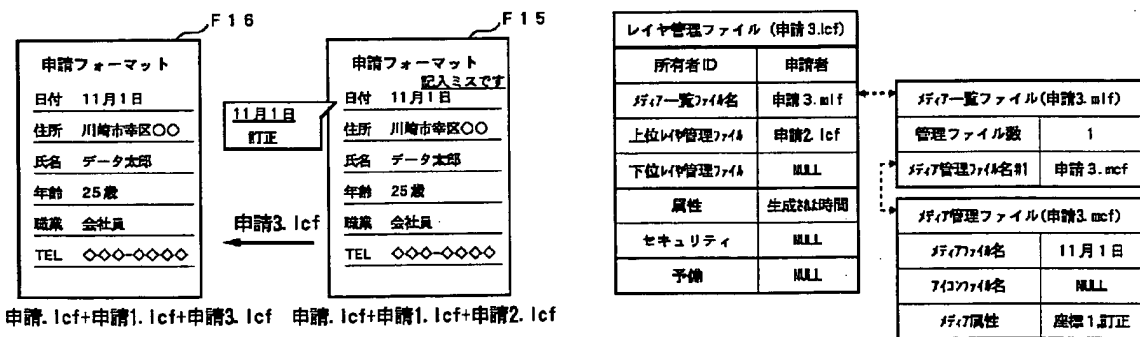


【図2】

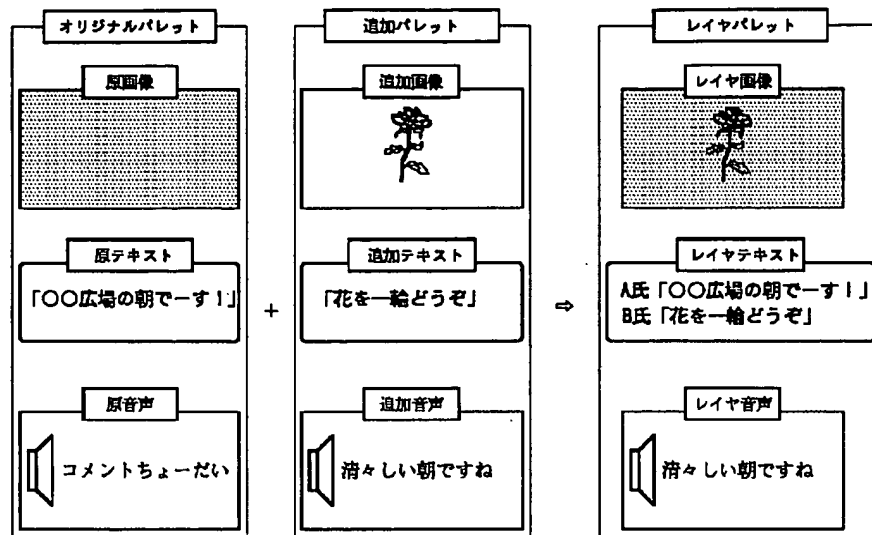


【図12】

【図13】



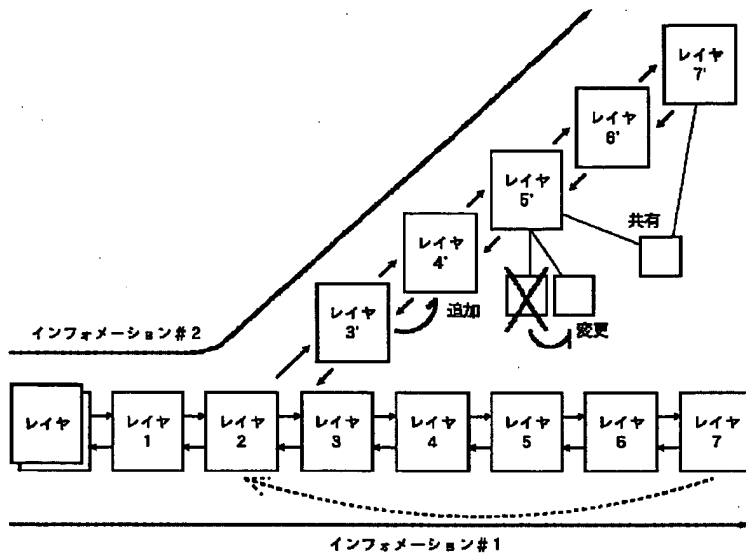
【図 3】



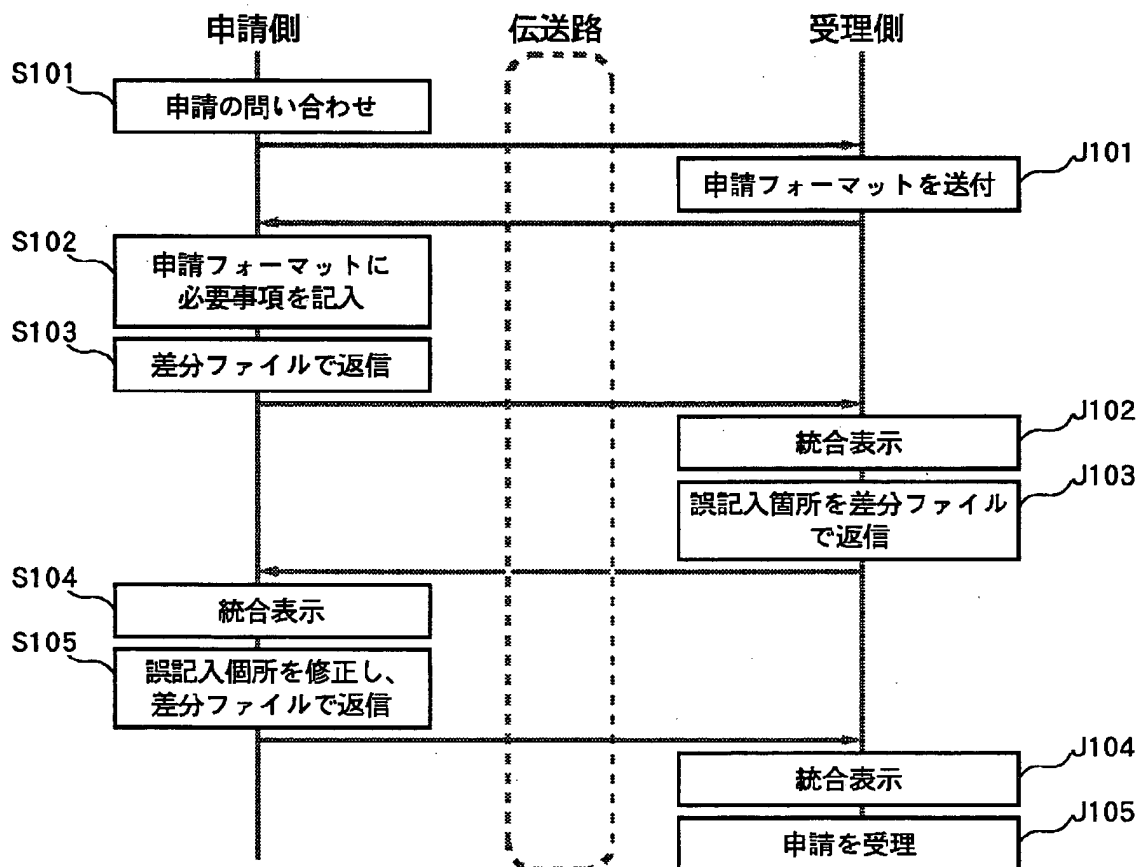
【図 4】



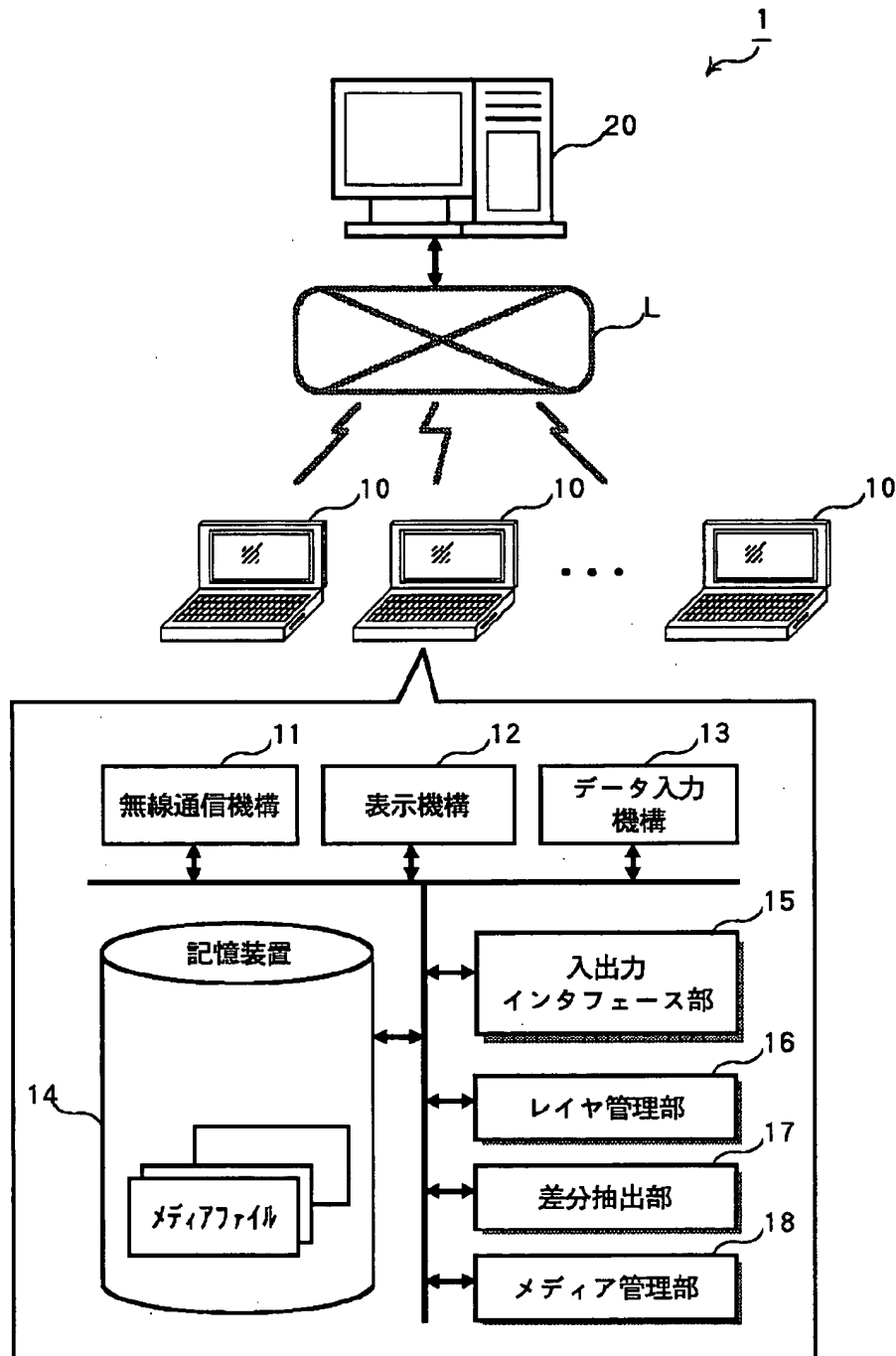
【図5】



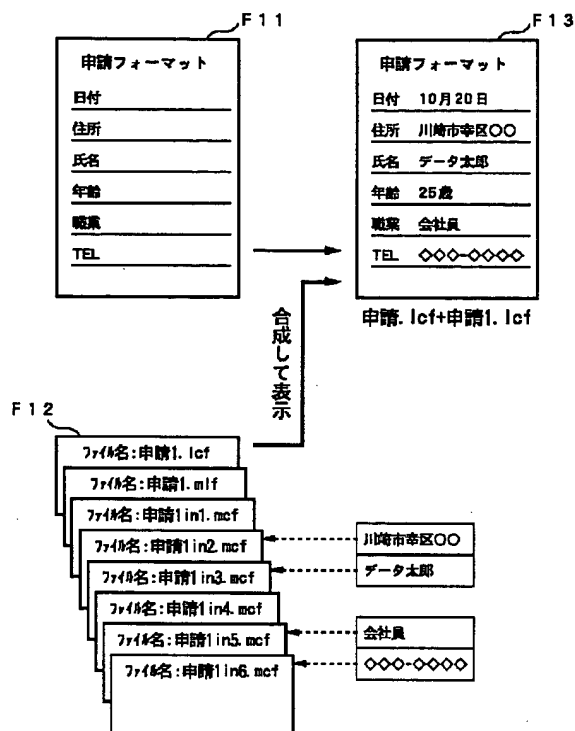
【図7】



【図6】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H 0 4 L 12/58

識別記号

F I

テーマコード (参考)

Fターム (参考) 5B045 BB58 DD16
 5B082 AA13 GA04 GA14 HA05
 5B089 GA21 HA11 JA32 JB01 JB03
 JB05 KA05 KA06 KA07 KC15
 KE02 KE03 LB11
 5K030 GA03 GA18 GA20 HA05 HC01
 JL01 KA01 KA06 LE11